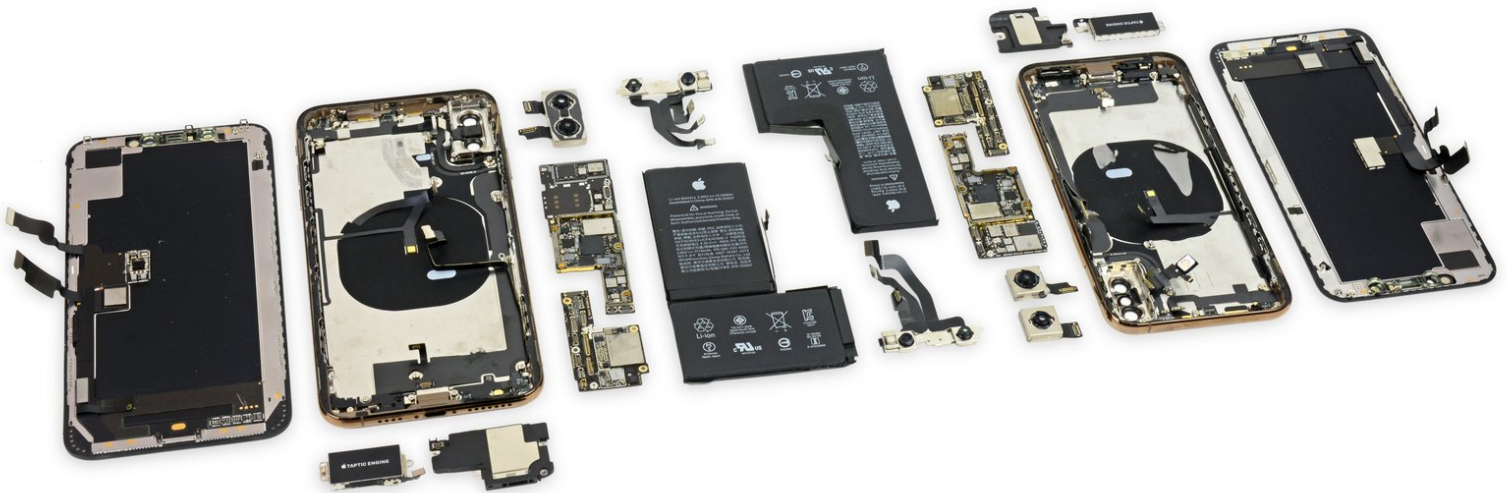




Vue éclatée des iPhone XS et XS Max

Démontage des iPhone XS et XS Max, effectué le 21 septembre 2018.

Rédigé par: Taylor Dixon



INTRODUCTION

[L'iPhone X](#) de l'année dernière avait un nom étrange et les composants internes les plus avancés que nous ayons jamais vus dans un démontage. Cette année Apple passe à la vitesse supérieure avec l'iPhone XS et XS Max. Pour la première fois dans une vue éclatée, nous allons démonter simultanément deux téléphones. Alors, révisez rapidement les chiffres romains et c'est parti.

Nous remercions énormément nos amis de [Circuitwise](#) de nous avoir hébergé à Sydney, en Australie, où les iPhones sont lancés plus tôt et tous les Apple Store sont sens dessus dessous, et nos amis de [Creative Electron](#) pour leur imagerie incroyable et leur utilisation appropriée de la lettre X.

Connectez-vous avec nous sur [Facebook](#), [Instagram](#) et [Twitter](#). Nous avons aussi une [newsletter](#) si vous êtes plutôt du genre email.



OUTILS:

- [iOpener](#) (1)
- [Halberd Spudger](#) (1)
- [Tweezers](#) (1)
- [Phillips #00 Screwdriver](#) (1)
- [Tri-point Y000 Screwdriver](#) (1)
- [Suction Handle](#) (1)
- [P2 Pentalobe Screwdriver iPhone](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Nylon Tipped Tweezers](#) (1)

Étape 1 — Vue éclatée des iPhone XS et XS Max



- Après sa transformation complète de l'année dernière, le nouvel iPhone semble très familier. On dirait que nous sommes de retour sur un cycle de mise à niveau en toc pour le moment. Voici ce que nous savons :
- Système sur une puce (SoC) A12 Bionic hexa-core avec un Neural Engine „nouvelle génération“
- Écran OLED Multi-Touch super Retina de 5,8 pouces (2436 × 1125) et 6,5 pouces (2688 × 1242) 458 ppp avec True Tone, large gamme de couleurs et 3D Touch
- Caméras arrières de 12 MP (grand angle et téléobjectif) avec une ouverture de respectivement $f/1.8$ et $f/2.4$ et OIS (stabilisation optique d'image), ainsi qu'une caméra selfie de 7 MP avec un hardware TrueDepth Face ID
- 64 Go de mémoire intégrée (configurations optionnelles de 256 et 512 Go)
- LTE de classe Gigabit (non 5G) ainsi que 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi w/MIMO, Bluetooth 5.0 et NFC
- Résistance à la poussière et à l'eau améliorée avec un indice de protection IP68

Étape 2



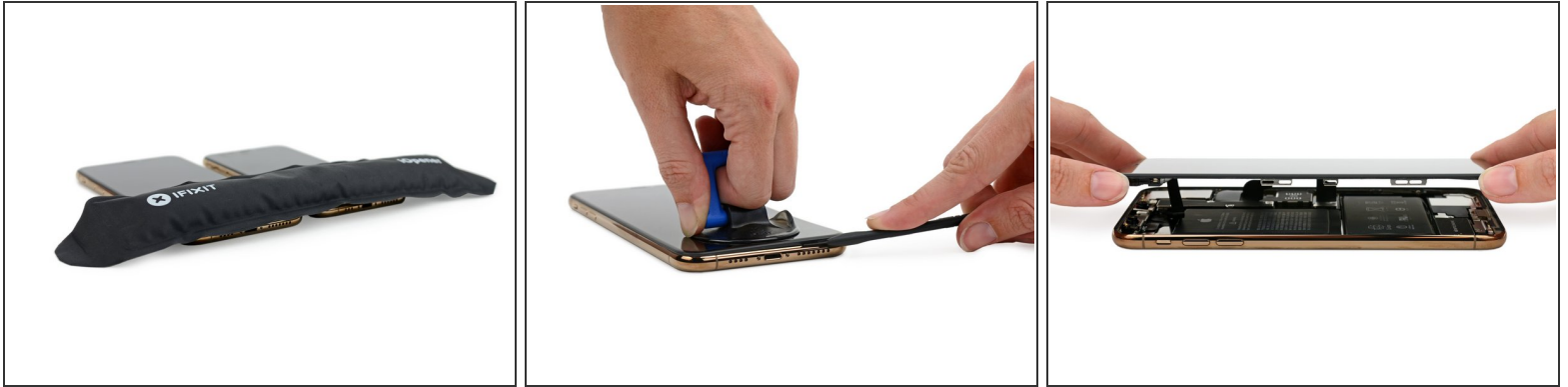
- Nous ne sommes pas de ceux qui jugent un livre par sa couverture en Gorilla Glass, mais ces coques n'indiquent pas tellement de changements par rapport [au dernier iPhone X](#) que nous avons vu sur cette table.
- ... Une nouvelle couleur dorée luxueuse, une nouvelle option de taille XL et c'est tout.
- Heureusement, [Creative Electron](#) est venu nous donner un aperçu de tous les rebondissements cachés que nous pourrions avoir. (Leur technique de haute technologie utilise toujours les rayons X qui se prononcent toujours "rayons X".)

Étape 3



- Voilà, nous avons tous nos "iks", euh, *dix* alignés.
 - Nous remarquons qu'une bande d'antenne supplémentaire s'est installée là où vivaient nos amis Trou du Microphone Gauche. La rumeur veut que ce soit pour le „Gigabit LTE“ et [cela semble faire la différence](#).
 - Notre ingénieur spécialiste des démontages fait double emploi de tournevis, preuve de son excellence dans la discipline à deux tournevis, et ce dès le début du démontage.
- ❗ Pas sur la photo : la main droite supplémentaire de notre ingénieur spécialiste des démontages.

Étape 4



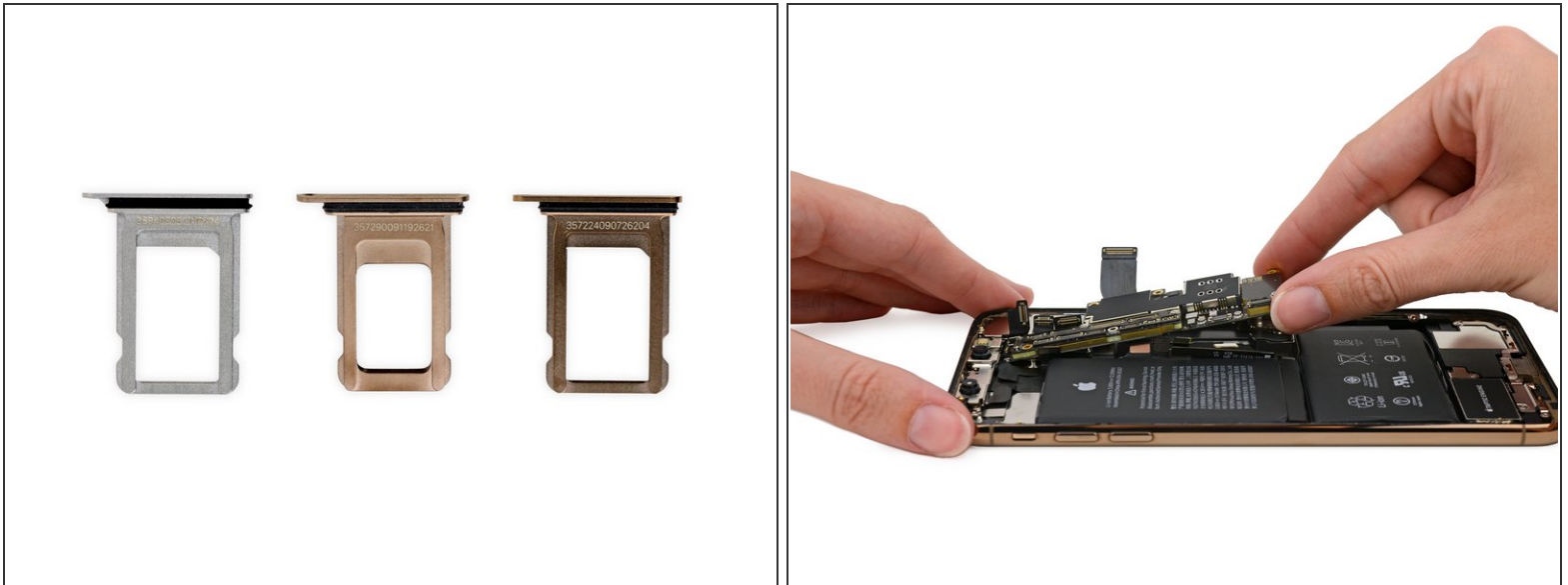
- Apple est peut-être en train de changer son système de dénomination, mais nous sommes ravis qu'ils aient conservé la procédure d'ouverture.
- L'[iOpener](#) cumule une double tâche pour ramollir l'adhésif dissimulé, puis une [ventouse](#) et un [spudger hallebarde](#) viennent libérer l'écran.
- Même si nous craignons qu'Apple utilise beaucoup d'adhésif pour atteindre son indice de protection IP68, nous n'avons eu pas plus de mal à ouvrir ces téléphones que leur [prédécesseur](#) à IP67.

Étape 5



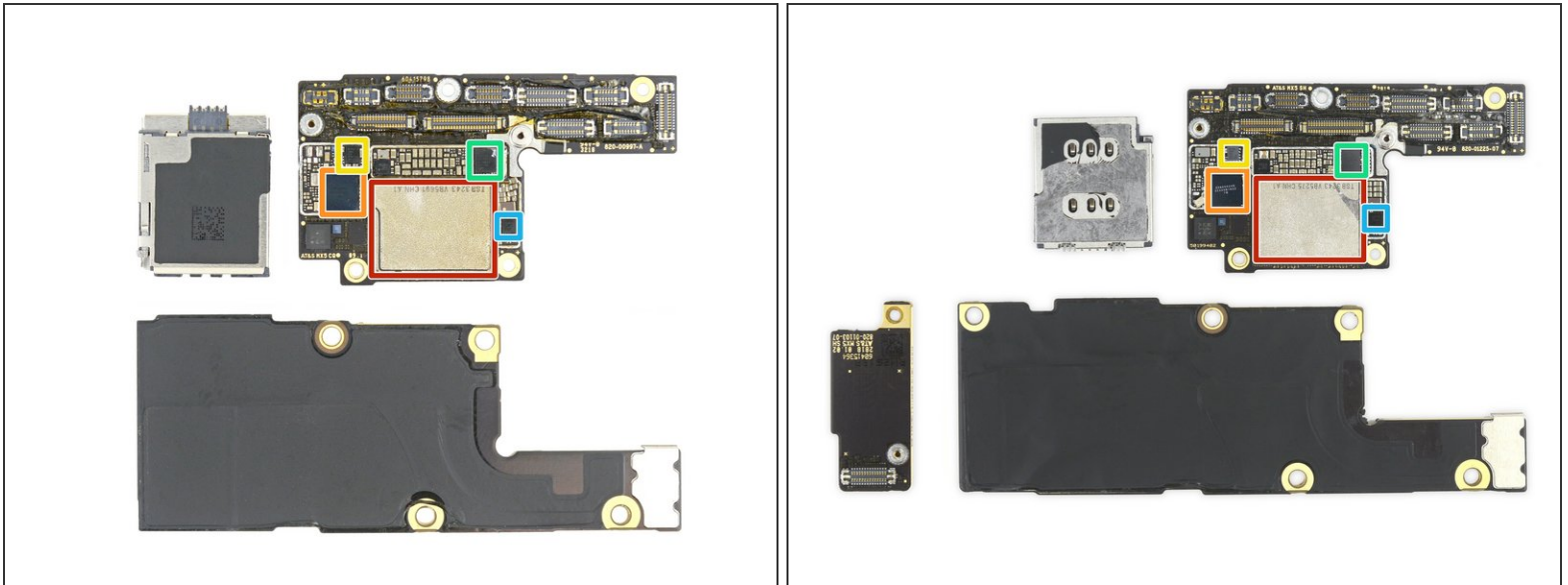
- Nous sommes un peu à court de bras dans ce démontage 2 en 1, alors nous avons fait appel à un expert local pour nous aider à ouvrir les téléphones.
- Il s'avère que l'absence de pouces opposables ralentit un peu les choses, mais nos tournevis facilitent tellement la tâche, même au [kangourou](#).
- Une fois les écrans mis de côté, nous commençons à remarquer quelques différences entre le XS et le XS Max.
 - Le Taptic Engine dans le XS Max a été redimensionné — gros téléphone, donc vibrations plus importantes ?
 - Le XS Max a également une carte mère plus large avec un des connecteurs de l'écran déplacé vers le bas.
 - La batterie du XS semble étrange et nouvelle, tandis que la batterie du XS Max reste sur un [design familier](#).

Étape 6



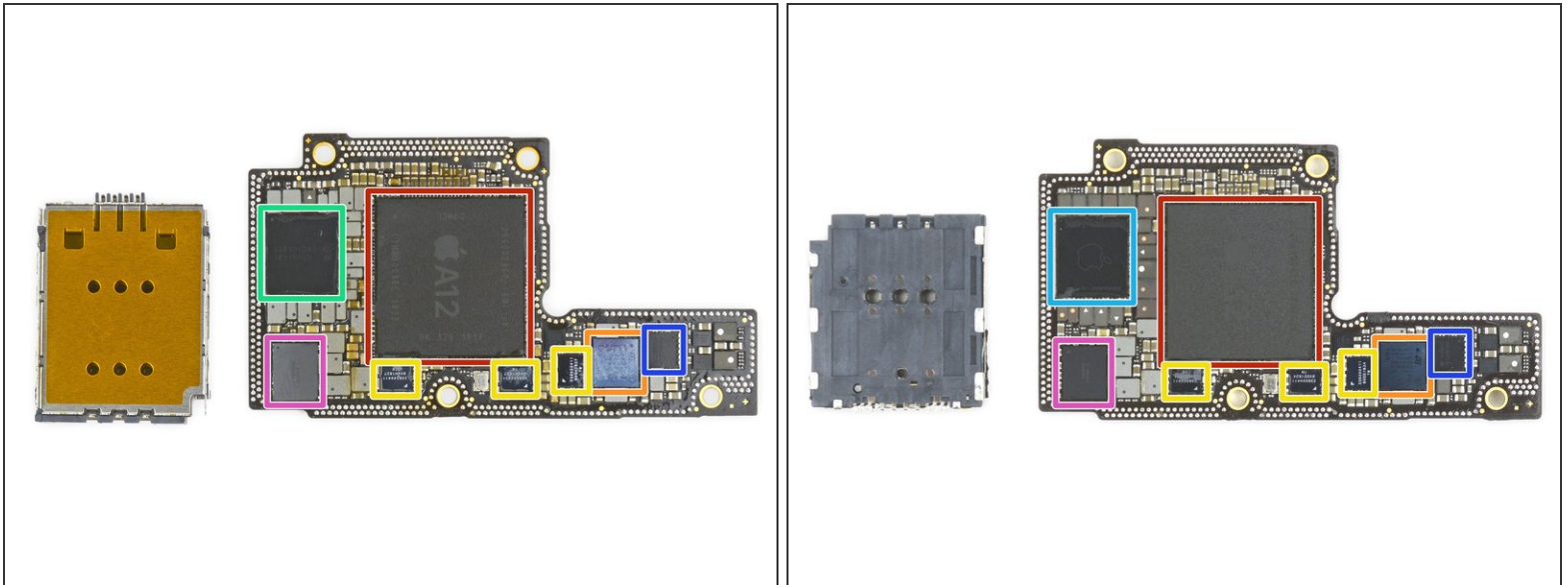
- À la recherche de signes d'amélioration de la résistance à la pénétration, nous portons notre attention sur le plus grand trou non scellé de l'appareil : la fente de la carte SIM.
- ❗ Bien que leur forme soit légèrement différente, après une inspection plus poussée, les joints (les pièces importantes) ne semblent pas avoir beaucoup changé depuis la dernière version. Cela dit, si nous étions en [Chine](#), il y aurait un autre aspect à cette histoire de carte SIM.
- Maintenant que l'ensemble des périphériques du dessus est détaché, nous pouvons enfin nous concentrer sur la pièce la plus importante de chaque iPhone série S : la carte mère !

Étape 7



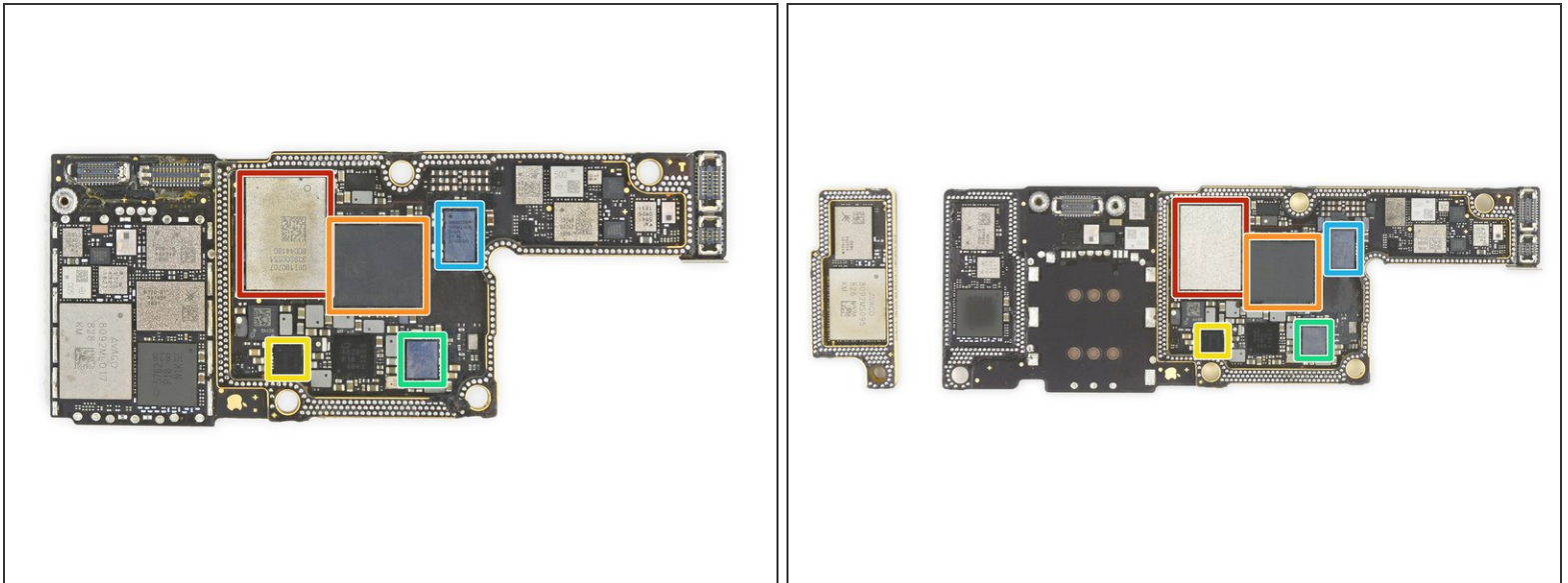
- Ayant [déjà vu](#) ce genre de carte mère une fois, nous avons réussi à séparer ce sandwich de PCB. Voyons ce qu'il y a en haut de la couche supérieure (Xs à gauche, Xs Max à droite) :
 - Mémoire Flash 64 Go SB3243V85691CHNA1 Toshiba
 - Codec audio 338S00248 Apple (probablement de Cirrus Logic)
 - CI transmetteur de puissance Cypress CPD2 USB
 - Port multiplexeur écran NXP CBTL1612
 - Convertisseur DC pour batterie Texas Instruments 61280

Étape 8



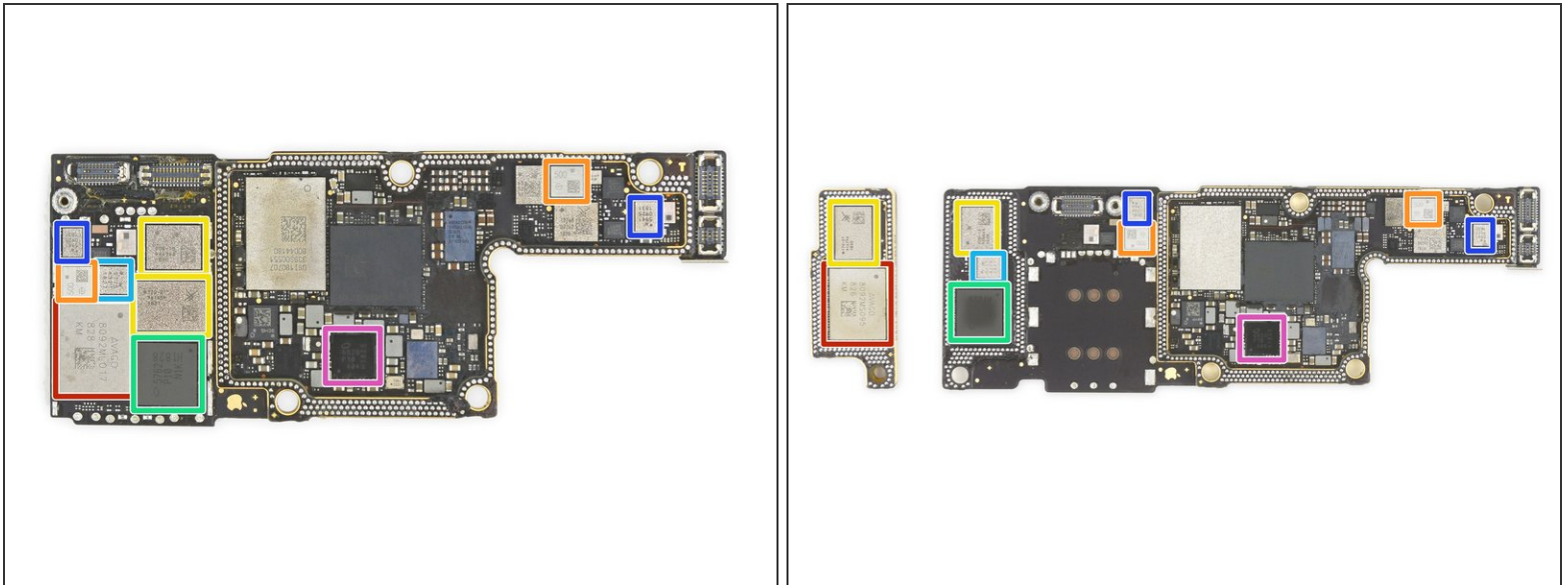
- Ordinateur, zoomez et améliorez la partie inférieure du panneau supérieur :
 - Système sur une puce (SoC) Bionic A12 [APL1W81](#) Apple posé sur Micron MT53D512M64D4SB-046 4 Go LPDDR4X SDRAM
 - CI de gestion d'alimentation STMicroelectronics STB601A0 (probablement pour Face ID)
 - 3x amplificateurs audio Apple 338S00411, deux pour le stéréo et un pour le haptique
 - CI de gestion d'alimentation 338S00383-A0 Apple (probablement des systèmes de dialogue)
 - CI de gestion d'alimentation 338S00456 Apple
 - CI de gestion d'alimentation 338S00375 Apple (probablement produit par Dialog Systems)
 - Chargeur de batterie TI SN2600B1

Étape 9



- En creusant un peu plus loin, on trouve la carte RF (Xs à gauche, Xs Max à droite) :
 - Système sur une puce (SoC) Apple/USI 339S00551 (Xs) et 338S00540 (Xs Max) WiFi/Bluetooth
 - Processeur/modems de bande de base Intel PMB9955 (probablement XMM7560)
 - ⓘ Désolés de décevoir les fans de Qualcomm.
 - Microcontrôleur à 32 bit ST Microelectronics [ST33G1M2](#) avec ARM [SecurCore SC300](#)
 - ⓘ Il s'agit de la même [carte SIM intégrée](#) (eSIM) que celle trouvée dans l' [Apple Watch Series 3](#) et le [Google Pixel 2 XL](#).
 - Contrôleur NFC NXP 100VB27
 - Module de recharge sans fil Broadcom 59355A210646

Étape 10



- Carte RF, deuxième partie :
 - Duplexeur amplificateur de puissance haute / moyenne bande Avad 8092M (PAD)
 - Duplexeur MIMO Murata 500 4x4
 - Modules d'amplificateur de puissance Skyworks 206-15 and 170-21
 - Émetteur-récepteur RF Intel 5762
 - Commutateur RF Skyworks S775
 - Amplificateurs à faible bruit Skyworks 5941 GPS
 - IC de gestion de puissance Intel 6829

Étape 11



- Il est temps de parler de caméras ! L'année „S“ s'accompagne souvent d'une mise à niveau de la caméra et Apple avait beaucoup à dire au sujet de ces nouveaux capteurs.
- La taille du capteur grand angle a été augmentée de 32 %.
- La taille des pixels a également été augmentée, apportant de meilleures performances à faible luminosité et contribuant à la nouvelle fonctionnalité "Smart HDR".
 - ⓘ Seul le temps dira si des pixels plus gros peuvent aider à battre l'impressionnante [caméra du Pixel 2](#) de l'année dernière.
- Il y a une chose qu'Apple a oublié de dire au sujet de la nouvelle caméra : ces 32 % doivent aller quelque part et il s'avère que [la bosse de la caméra devrait augmenter un petit peu](#) ; votre étui pour iPhone X [pourrait ne pas correspondre à votre iPhone XS](#).
- **Mise à jour du démontage** : nous avons fait quelques tests et les modules de caméra XS et XS Max semblent être identiques, ce qui signifie que vous pouvez interchanger la caméra des deux modèles sans problème.

Étape 12



- Après avoir disséqué les cerveaux et les yeux, nous jetons un coup d'œil à la force qui alimente ces téléphones.
- Le XS contient une batterie à 10,13 Wh (2659 mAh à 3,81 V) de 39,5 g, légèrement plus petite que celle de [l'iPhone X de l'année dernière](#).
- Mais cette diminution de capacité s'accompagne d'une nouvelle configuration de la batterie. Plutôt que d'utiliser deux cellules pour remplir cette cavité en forme de L, Apple a construit une toute nouvelle batterie monocellulaire.
- Sans surprise, la batterie XS Max se distingue par sa capacité, avec 12,08 Wh (3,179 mAh à 3,80 V) et un poids de 46,6 g. Pas de cellule unique ici cependant !
- ❗ Les deux ont leur place dans le régiment des batteries du [S9](#) et du [S9+](#), mais sont trop petites pour celui du [Note9](#).

Étape 13



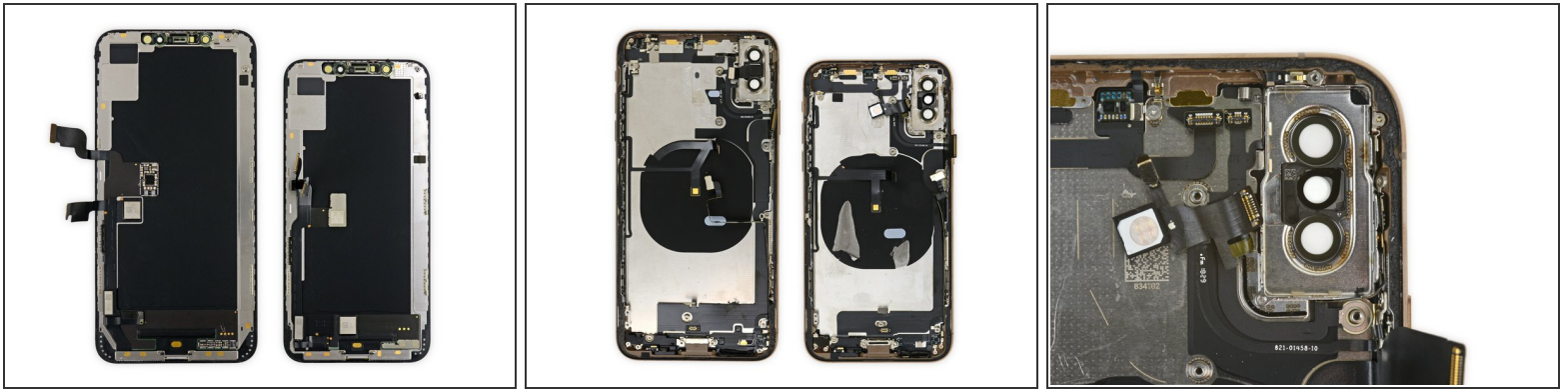
- Jetons un coup d'œil sur l'origami de batterie d'Apple !
- Depuis 2015, lorsque le [Macbook 12 pouces](#) a été annoncé avec une batterie en terrasse, Apple a cherché à tirer le maximum de chaque espace dans le boîtier de ses appareils avec des batteries profilées.
- [Ces brevets](#) montrent les solutions qu'ils ont trouvées pour venir à bout des problèmes complexes tels que la dilatation thermique, en utilisant différentes tailles de couches et précisément en pliant avec précision des feuilles d'électrode aux formes complexes coupées sur mesure pour s'adapter à ces contours.
- ❗ Ce qui est intéressant, c'est que cette cellule unique utilise mieux l'espace, mais [a moins d'énergie](#).
- Les coins et bords supplémentaires de la batterie monocellulaire du XS seront soumis à des contraintes supplémentaires. Il sera intéressant de voir comment cette nouvelle batterie se comportera au fil du temps.

Étape 14



- Ce qui était révolutionnaire [l'année dernière](#) est vite devenu un standard. Le XS et le XS Max sont tous les deux équipés d'un ensemble de capteurs pour la technologie [sophistiquée Face ID](#) d'Apple.
- Il est temps de pêcher les bruiteurs ! Le Taptic Engine et le haut-parleur sortent d'un bloc, mais il est facile de les séparer et de les remplacer individuellement.
- ❗ Le Xs Max dispose d'un ensemble d'unités de rétroaction légèrement plus costaud, mais les deux moteurs Taptic Engine sont fidèles [aux conceptions d'antan](#).
- Pour continuer avec les points communs, les ensembles haut-parleur interne du XS et du XS Max sont *presque* identiques, avec juste un peu de volume pour le haut-parleur de Max.

Étape 15



- Tout au fond, nous trouvons quelques puces d'écran et une tonne de nappes minuscules.
- Il semble que la vitre arrière est toujours coincée entre la bosse pour la caméra et le cadre et fixée par des douzaines de points de soudure.
- ❗ Malgré la multitude des améliorations apportées à cet iPhone, il dispose toujours de la même construction vitrée à l'arrière que l'iPhone 8 et l'iPhone X, ce qui veut dire qu'il suffit d'une toute petite fissure pour se retrouver obliger à changer le cadre entier.

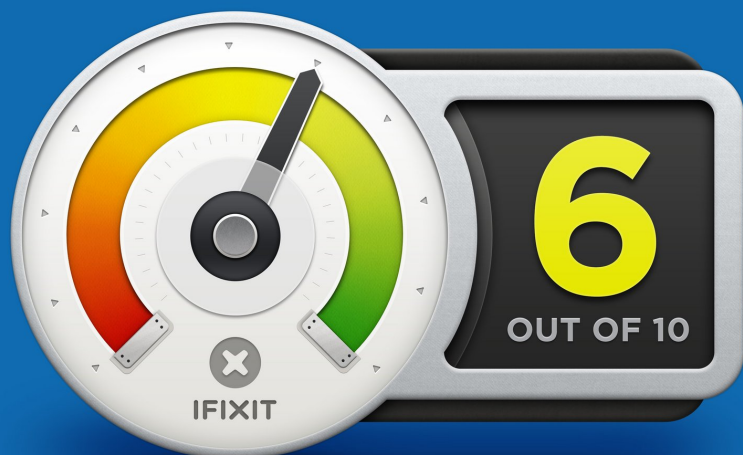
Étape 16



- Notre démontage [synchronisé](#) de deux iPhones touche à sa fin.
- Nous soupçonnons que cela marque le début d'une nouvelle ère dans la conception de la batterie de l'iPhone. Pour le moment, le concept d'une seule cellule soigneusement profilée est limité au plus petit XS, mais nous nous attendons à la revoir bientôt. Peut-être dans l'iPhone XR ?
- Un très grand merci à nos hôtes chez [Circuitwise](#) à Sydney en Australie ainsi qu'à nos très bons amis chez [Creative Electron](#) pour leurs images radio fantastiques.
- Oh, encore une chose. Voici venu le moment d'attribuer une note de réparabilité.

Étape 17 — Dernières pensées

REPAIRABILITY SCORE:



- Les iPhone XS et XS Max obtiennent un 6 sur 10 sur notre échelle de réparabilité (10 étant le plus facile à réparer) :
 - La réparation de l'écran et de la batterie a toujours la priorité dans la conception de l'iPhone.
 - Un écran cassé peut être remplacé sans enlever le matériel biométrique Face ID.
 - L'usage libéral de vis est préférable à la colle, mais vous avez toujours besoin des tournevis spécifiques Apple (Pentalobe et Tri-Point) en plus d'un tournevis standard cruciforme.
 - Les mesures d'étanchéité compliquent certaines réparations, mais le risque de dégâts causés par un liquide est moindre.
- Le verre à l'avant et à l'arrière double le risque de dégâts en cas de chute. De plus, si la coque arrière casse, vous devrez retirer *chaque* composant et remplacer tout le châssis.